

**UJI EFEKTIVITAS INSEKTISIDA NABATI RIMPANG
LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.) UNTUK PENGENDALIAN
HAMA PENGHISAP BUAH *Helopeltis* sp. PADA TANAMAN
KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
DHARMASRAYA
2026**

**UJI EFEKTIVITAS INSEKTISIDA NABATI RIMPANG
LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.) UNTUK PENGENDALIAN
HAMA PENGHISAP BUAH *Helopeltis* sp. PADA TANAMAN
KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
DHARMASRAYA
2026**

UJI EFEKTIVITAS INSEKTISIDA NABATI RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.) UNTUK PENGENDALIAN HAMA PENGHISAP BUAH *Helopeltis* sp. PADA TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.)

Abstrak

Helopeltis sp. merupakan salah satu hama utama tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil melalui kerusakan pada buah, daun, dan pucuk. Pengendalian hama ini umumnya masih menggunakan insektisida sintesis yang berpotensi menimbulkan resistensi, residu, dan pencemaran lingkungan. Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah insektisida nabati berbahan rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* L.) yang mengandung metabolit sekunder dan minyak atsiri dengan aktivitas insektisida. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak rimpang lengkuas serta menentukan konsentrasi yang paling efektif dalam mengendalikan *Helopeltis* sp. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengelolaan Hama Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas Kampus III Dharmasraya, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan empat taraf konsentrasi, yaitu 0, 50, 100, dan 150 g/L, masing-masing tiga ulangan. Parameter pengamatan meliputi mortalitas harian, waktu mortalitas awal, perubahan morfologi dan respon *Helopeltis* sp., serta analisis LC50. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 150 g/L merupakan perlakuan paling efektif, menghasilkan mortalitas 100% pada hari kelima dengan rata-rata waktu mortalitas 4,81 jam. Konsentrasi 100 g/L mencapai mortalitas 100% pada hari keenam dengan waktu mortalitas rata-rata 5,08 jam, sedangkan konsentrasi 50 g/L mencapai mortalitas 100% pada hari ketujuh dengan waktu mortalitas 25,19 jam. Perlakuan kontrol hanya menghasilkan mortalitas 40%. Nilai koefisien determinasi analisis probit sebesar 0,9938. Dengan demikian, ekstrak rimpang lengkuas berpotensi digunakan sebagai insektisida nabati untuk pengendalian *Helopeltis* sp., dengan konsentrasi 150 g/L sebagai perlakuan paling efektif.

Kata kunci : Mortalitas, Metabolit sekunder, Minyak atsiri, LC₅₀

EFFECTIVENESS TEST OF GALANGAL RHIZOME BOTANICAL INSECTICIDE (*Alpinia galanga* L.) FOR THE CONTROL OF FRUIT-SUCKING PEST *Helopeltis* sp. ON COCOA (*Theobroma cacao* L.) PLANTS

Abstract

Helopeltis sp. is one of the pests of cocoa plants (*Theobroma cacao* L.) and can reduce yield through damage to fruits, leaves, and shoots. Control of this pest still commonly relies on synthetic insecticides, which may cause pest resistance, residues, and environmental pollution. An alternative that can be developed is a botanical insecticide derived from galangal rhizomes (*Alpinia galanga* L.), which contain secondary metabolites and essential oils with insecticidal activity. This study aimed to determine the effect of galangal rhizome extract concentrations and identify the most effective concentration for controlling *Helopeltis* sp. The research was conducted at the Pest Management Laboratory, Faculty of Agriculture, Universitas Andalas, Dharmasraya Campus III, using a single-factor Completely Randomized Design with four concentration levels: 0, 50, 100, and 150 g/L, with three replications. Observed parameters included daily mortality, initial mortality time, morphological changes and responses of *Helopeltis* sp., and LC₅₀ analysis. The results showed that 150 g/L was the most effective treatment, resulting in 100% mortality on the fifth day with an average mortality time of 4.81 hours. The 100 g/L concentration achieved 100% mortality on the sixth day with an average mortality time of 5.08 hours, while 50 g/L achieved 100% mortality on the seventh day with an average mortality time of 25.19 hours. The control treatment resulted in only 40% mortality. The coefficient of determination from probit analysis was 0.9938. Therefore, galangal rhizome extract has potential as a botanical insecticide for controlling *Helopeltis* sp., with 150 g/L being the most effective concentration.

Keyword: Mortality, Secondary metabolite, Essential oil, LC₅₀